

遺尿、頻尿症

■ 排尿のメカニズム

▶ 排尿と蓄尿の機能から成り立つ。

- 膀胱平滑筋、末梢神経、脊髄、脳幹、大脳の各レベルでの、排尿反射経路に対し、幾重もの排尿抑制機構が存在し、蓄尿を維持している。
- 自律神経反射の中でも、随意調節される反射である。大脳からの指令の元、各抑制機構からの抑制が解除され、排尿反射（橋排尿中枢）が作動し、排尿がおこる。

▶ 臓器レベル

蓄尿

- 膀胱は高いコンプライアンスを持つ
- 健康成人膀胱は、15cmH₂O以下の低い膀胱圧を維持しながら伸展し、400ml程度まで多量の尿を膀胱に蓄えることができる。
- 尿道圧 ≧ 膀胱圧を保っている。（尿道圧；40~80cmH₂O）
- 咳そうなどで、一時的に腹圧が上がっても、尿道括約筋などの筋群が収縮して、尿道圧を上げている。（図）

排尿

- 正常の随意排尿がなされる場合、
- この尿道と膀胱が統制のとれた活動をする必要がある。

⇒橋～脊髄レベルの反射経路による

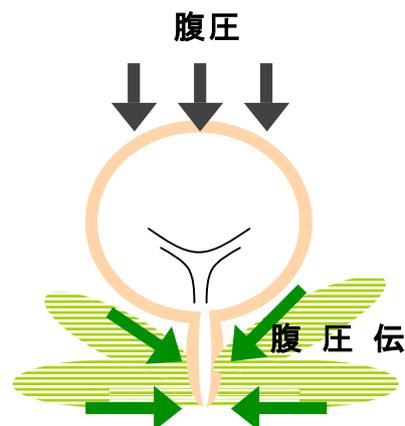
- 排尿は随意的に調整可能。
 - ▶ 社会的に適切な時期に開始すること、
 - ▶ 一定時間尿意を制御すること、
 - ▶ 随意的に尿道括約筋を収縮させて排尿を中断すること

- 大脳皮質など上位中枢は、排尿閾値をコントロールすることができる。

たとえば ●体性感覚や、膀胱知覚を鋭敏にする、

●抑制経路を活性化する（排尿反射を抑制する）

⇒⇒排尿訓練ができる。



▶ 支配神経（資料参照）

排尿反射と蓄尿機構

蓄尿時には、橋の他にもさまざまなレベルでの排尿抑制が働いている。

随意的には、大脳からの排尿反射抑制解除により、排尿反射がおこる。

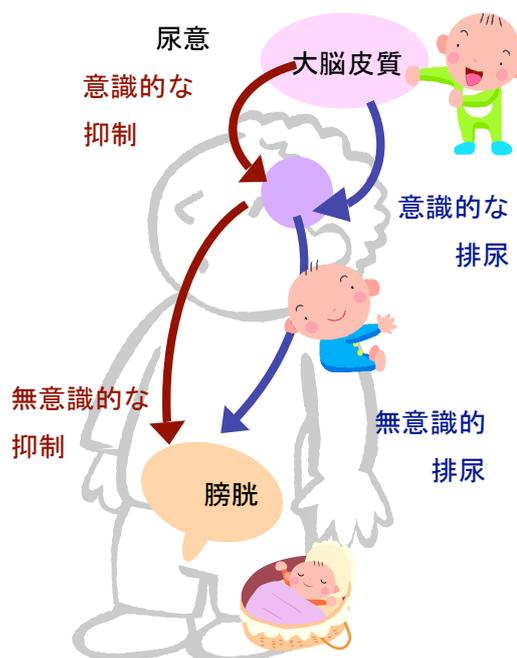
排尿機構の発達

乳幼児の排尿は橋排尿中枢における排尿反射

- 乳児期早期; 排尿反射を抑制する機能が未発達なために膀胱に尿がたまると反射的に排尿される。
- 乳児期後期; 上行路へ伝達された刺激に対して、排尿反射を抑制する機能(反射的/無意識的⇒橋レベル)が整ってくることで、膀胱容量は次第に拡大し、膀胱に貯留する尿量が増える。

1歳以降

- 1歳前後; 自立歩行可能程度の大脳発達レベル。大脳半球の機能が統合され高次の大脳皮質機能が発達。ある程度以上膀胱に尿が貯留すると、脳幹レベルから更に上位の大脳皮質に伝達され、尿意を知覚するようになる。
- 大体2歳ころまでに、大脳皮質からの抑制路が発達し、排尿反射を抑制するメカニズムが発達する。しかしまだ、皮膚が尿でぬれた感覚、不快感に気づく程度で、尿意は弱く、短時間の排尿抑制ができるに過ぎない。
- 3歳前後; 覚醒時の排尿抑制はほぼできるようになり、随意的な排尿能力が獲得されてくる。
- 4歳以降; 膀胱内の貯留量に無関係に排尿したり、排尿を中断したりできるようになる。
- この発達成熟の程度には個人差は大きい。
- たとえば、一定量以上貯留してしまったり、一時的に抑制能が低下していたりすることで、不随意的に失禁してしまうこともある。



遺尿の概念

- 夜間も昼間も、尿漏れがある場合; 遺尿症
- 夜間睡眠中のみ; 夜尿症
- 昼間のみ; 昼間遺尿症
- 生来続いている遺尿症; 一次性、半年以上昼間遺尿を認めない状況の後に再び遺尿が出現した場合; 二次性

DSM-IV

- ベッドまたは衣服の中への反復する排尿(不随意であろうと意図的であろうと)
- この行動は臨床的に著しいものであり、週に2回の頻度で、少なくとも連続して3ヶ月間おこり、または臨床的に明らかな苦痛、または社会的、学業的または他の重要な領域における機能の障害が存在することによって明らかとなる。
- 暦年齢は少なくとも5歳、またはそれと同等の発達水準である。
- この行動は利尿剤などの物資、または糖尿病、二分脊椎、けいれん性疾患などの一般身体疾患の直接の生理学的作用にのみよるものではない。

遺尿の診断の進め方—初期対応のポイント—

● 現病歴；	<ul style="list-style-type: none"> 夜尿 and/or 昼間遺尿 排尿困難、排尿痛、残尿感 遺尿が始まった年齢、トイレトレーニングは終了している？ 尿回数（頻尿の有無） （1日何回？授業中に行くか？休み時間ごとに毎回行くか？） 時刻、場面（自宅で？外出先で？学校で？） Dry timeの有無 口渇、多飲
● 家族歴；	糖尿病、尿崩症、腎尿路系疾患、
● 既往歴；	<ul style="list-style-type: none"> 精神身体発達状況、学業成績など トイレトレーニング（開始、終了時期、厳しく？） 検尿異常、尿路感染症の既往の有無 養育、生活環境（環境の変化、別離体験など）
● 身体所見	腰仙尾部の変形、皮膚異常 遺糞、便秘症、腹満
● スクリーニング検査	一般検尿

遺尿の病型分類

小児遺尿症（夜尿症含む）の病型分類；資料参照

がまん尿量の目安；

～9歳	200ml以上
10歳～	250ml以上

頻尿

- 頻尿は、膀胱容量が減少している場合、下部尿路の通過障害（大人なら前立腺腫瘍など）のために残尿がある場合、膀胱刺激症状（感染など）がある場合などに生じてくる。
- 基礎疾患は特に無いのに、頻尿をきたすものに、神経性頻尿、心因性頻尿がある。
- 一般小児科外来で多く見かけるのは、おおかた排尿自立が確立していた幼児（特に女兒）が、何かのきっかけで、頻回にトイレに行くようになる。
 - 基礎疾患がなければ（感染や血尿や多尿）、ほとんどが自然に軽快する。特別な訓練などはせず、自然に治るので心配しなくていいと説明して、排尿行動への不安と執着を緩和するだけで良いようである。
- 頻回に母親を伴ってトイレに行くという児の相談も多い。
 - 母子のかかわりのひとつとして、母親（または幼稚園の先生）を連れてトイレに行くという行動が固定化してしまう。何らかの不安状態にあることが多い。
 - たいてい、夜尿も遺尿もない。（排尿機構は維持されている）
 - 就学入園前後や母親の就業などと一致することもある。
 - トイレを使わなくても、母子が関われる工夫を導入することで、自然に排尿行動が

回復する。

- 一般的には、昼間遺尿、夜尿に比べると、心理社会的ダメージが少ないとされているが、学童以降のこどもの場合は、授業中にトイレに行く為に席を立たなければならないことが、不適応のきっかけとなることも多い。
 - 尿意切迫の原因検索はある程度行うが、まずは、いつでもトイレに行ける状況を作り、児の排尿への不安を軽減することが先決である。具体的には、担任教諭に協力を得て、席をドアぎわの後ろにしてみよう、など。
 - 最低限の検査として、尿検査は行っておく。膀胱刺激症状（細菌尿、膿尿、血尿など）多尿（糖尿、尿崩症、薬剤性のr/o）のチェックは不可欠である。
 - 1日尿量を測定する場合は、水分制限を指導して、24時間蓄尿、尿浸透圧などのチェックを行う。
 - 自宅や遊びの途中など、不安の少ない場面での尿回数が減ることから始まり、徐々に、緊張を伴う場面でもトイレに行くことが少なくなっていく。
 - 膀胱過活動になっていたり、頻回に排尿することで二次的にも膀胱容量が低下してしまうことも考えられるので、薬物療法（抗コリン薬）を投与しながら、経過をみていくこともある。
 - 不安要因が強い場合は、三環系抗うつ薬や抗不安薬が効果的である。

頑固に症状が持続する場合や尿失禁を伴う場合は、泌尿器科的検索も行ったほうがよい。

■ 心理的背景

- 小児の遺尿症の場合、前述のように身体的因子（排泄機能の発達未熟性によるもの、または腎尿路系疾患）の関与が大きい。
- 遺糞症同様、二次性遺尿症（排尿自立後の遺尿）の発症には、何らかの心理環境因子が関係していることがある。
- しかし、二次性と思われている患児も、詳細に診ていくと、排泄機構における未熟性や不具合を残していたような場合が多い。（多少頻尿傾向があったとか、尿意切迫があったとか、たまに遺尿があったとか、などなど）
- 治療の過程において、家族と児を安心させ、対応法の援助を行いながら、発達成熟をゆっくり待つ体制を整えることが大切である。
- 最後に、二次性遺尿症の中に、かなり、心理的要素が深く関わっている症例がある。この場合は児の受けた心理的ストレスは重大であることを念頭においておかねばならない。虐待、特に性的虐待がその背景に存在することもある。

■ 遺尿症、頻尿の治療

- 夜尿を中心とした治療法は、別の回に譲る。
- 排尿機能発達途上の問題であることを十分考慮し、児と家族の不安を和らげる環境調整とサポート、疾患ガイダンスが基本である。
- 学校での心遣い；席順の配慮、排尿パット、着替えの手助け、ほかのこどもに気づかれないように、担任や養護教諭との連携で行う。

◆ 薬物療法

抗コリン薬

- ポラキス® (Oxybutynin hydrochloride) 1mg、2mg、3mg 錠
目安；昼間遺尿に対し、7歳以下 2mg 8歳以上 4mg 1日1回 朝食後
夜尿を伴う場合は、朝食後、就寝前1日2回投与
- バップフォー® (propiverine hydrochloride) 10mg 錠、20mg 錠 細粒あり
目安；学童児には 10mg 1日1回 朝食後
夜尿を伴う場合は、朝食後、就寝前1日2回投与

三環系抗うつ薬

- アナフラニール® 10mg 錠、25mg 錠
6歳未満 10~25mg、 6歳以上（学童） 20~50mg 分1~分2
- トフラニール® 10mg 錠、25mg 錠
幼児 25mg 1日1回
学童 25~50mg 分1~分2
- トリプタノール® 錠：10・25mg
〔夜尿症に適応〕1日10~30mg 就寝前

※ いずれも2週間内服、1週間休薬の内服スケジュールが紹介されている。

※ 少量から開始することが多い。

◆ 付録：訓練法をいくつか紹介

- 排尿中断訓練；排尿の途中で5~10秒間抑制してまた排尿する。
- 排尿抑制訓練；昼間頻尿を伴う場合。帰宅後、または休日に、自宅で行う。尿意を感じたときに排尿を抑制して、200ml以上ためられるのを目標に、指導していく。
- Kimmel法；子どもが尿意を訴えたとき、最初は「5分くらいそのままがまんする」1曲歌を歌ってからトイレに行くように指導したりする。（原法は徐々に時間を延長し、最大30分こらえるところまで続けると書いてある。）できたらほめて、トークン法を導入したりすることもある。
- 肛門収縮訓練；肛門を10回収縮させることを1セットとし、1日1~2セット毎日行う。

